# Arab Republic of Egypt

## ☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 5049-1 (2006) (Arabic): Compressed natural gas ( cng )-fuel system, Part 1: safety requirements

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN
IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT
PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ٥٠٤٩-١/٢٠٠٦

أيزو: ١٥٥٠١-١ / ٢٠٠١

# مركبات الطرق
# – نظم وقود الغازالطبيعى المضغوط

## الجزء : الأول

## متطلبات الأمان

---

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.pdfsecure.com Demo

تاريخ الاعتماد : ٨ /٢ / ٢٠٠٦

الثمن : ٣٨ جنيه مصري

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ق م : ٥٠٤٩ ـ ١ / ٢٠٠٦

الايزو ١٥٥٠١-١ / ٢٠٠١

# مقدمـــة

هذة المواصفة القياسية المصرية رقم ٥٠٤٩ ـ ١ / ٢٠٠٦ الخاصة بـ مركبات الطرق – نظم وقود الغازالطبيعى المضغوط الجزء الاول : متطلبات الامان

متماثلة فنيا مع المواصفة القياسية الدولية ايزو رقم : ١٥٥٠١-١ / ٢٠٠١

قام بأعداد هذة المواصفة لجنة التوافق رقم ( ١٨/١ ) الخاصة بوسائل النقل

# مركبات الطرق

# – نظم وقود الغاز الطبيعى المضغوط

# الجزء الاول : متطلبات الامان

لغرض هذه المواصفة القياسية ، يراعى أن تكون جميع مكونات نظام الوقود المتصلة بالغاز الطبيعى ، مناسبة للاستخدام مع الغاز الطبيعى المضغوط الذى يستخدم كوقود للمركبات كما تحدده المواصفة القياسية المصرية أو المواصفة القياسية الدولية / ISO ٥٤٠٣ ٠

وعند تطبيق هذه المواصفة يؤخذ فى الاعتبار أن محطة التموين بالغاز الطبيعى المضغوط تشمل على وسيلة أمان لمنع الملء الزائد بالغاز فى مكونات نظام الوقود ٠

ولايعتبر عداد الغاز أحد مكونات الامان

ويشمل الملحق ( أ ) بعض حلول فنية خاصة بمتطلبات الأداء ، يمكن اللجوء اليها عند الضرورة ٠

ويشار فى هذه المواصفة القياسية لضغط خدمة ٢٠ ميجا باسكال ( ٢٠٠ بار ) ٠

:

١ بار = ١ر ميجا باسكال = ١٠ $^{٥}$س باسكال

١ ميجا باسكال = ١ نيوتن / مم٢

وتصدر هذه المواصفة فى جزئين تباعا تحت العنوان " الرئيسى مركبات الطرق – نظم وقود الغاز الطبيعى المضغوط "

الجزء الاول : متطلبات الامان

الجزء الثانى : طرق الاختبار

## ١ المجال

تحدد هذه المواصفة القياسية الحد الادنى لمتطلبات الامان التى يجب تطبيقها فى تشغيل نظام وقود الغاز الطبيعى المضغوط على متن المركبات ٠

وتطبق هذه المواصفات القياسية على المركبات التى تستخدم الغاز الطبيعى المضغوط – المطابق للمواصفة القياسية المصرية أو المواصفة القياسية الدولية ISO 15403 سواء بنظام الوقود الاحادى ، أو الوقود الثنائى ولاتشمل هذه المواصفة القياسية أية بنود خاصة بكفاءة القائمين بتركيب دورة الوقود ، أو بتمويل نظام الوقود ٠

## ٢ المراجع المكملة

تحتوى المواصفات القياسية الدولية الاتية على اشتراطات تمثل – من خلال الاشارة اليها فى وبالنسبة للمراجع المذكورة بالتاريخ ، لاينطبق بشأنها التعديلات أو المراجعة التى قد تتم عليها ، ولكن يوصى باتباع أحدث اصدار من هذه المراجع بقدر الامكان •

أما المراجع غير المذكور أمامها تاريخ ، فتطبق عليها أحدث اصدار لكل منها •

ISO 1176: 1990 Road vehicles - Masses - vocabulary and codes

Terms and definitions ISO 3833, Road vehicles - Types

ISO 11439, Gas cylinders - High pressure cylinders for the on - board storage of natural gas as a fuel for automotive vehicles.

ISO 14469 : Road vehicles - Compressed natural gas ( CNG ) refueling connector .

ISO 15403, Natural gas- Designation of the quality of natural gas for use as a compressed fuel for vehicles .

ISO 15500 ( all parts ) , Road vehicles - Compressed natural gas ( CNG ) fuel system components.

ISO 15501-2, Road vehicles - Compressed natural gas ( CNG ) fuel system - part 2 : Test methods .

–IEC 60079-10, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres part 10 : Classification of hazardous areas.

## ٣ التعاريف

بالنسبة لهذه المواصفة القياسية تطبق التعاريف الاتية :

٣/ ١ الغاز الطبيعى المضغوط : غاز طبيعى تم ضغطه وتخزينه للاستخدام كوقود للمركبات •

٣/ ٢ نظام وقود أحادى

توصف به المركبة اذا كانت مجهزة بمحرك اشعال بالشرارة أو بالضغط ، يعمل بوقود واحد فقط هو الغاز الطبيعى المضغوط •

**٣/ ٣ نظام وقود ثنائى**

توصف به المركبة اذا كانت مجهزة بمحرك اشعال بالشرارة ، يمكن أن يعمل اما بالبنزين ، أو بالغاز الطبيعى المضغوط ٠

**٣/ ٤ نظام وقود مزدوج**

توصف به المركبة اذا كانت مجهزة بمحرك اشعال بالضغط ، يجمع بين وقودى السولار والغاز الطبيعى المضغوط ٠

**٣/ ٥ ضغط الخدمة**

ضغط يستقر عند ٢٠ ميجا باسكال ( ٢٠٠ بار ) عند درجة حرارة الغاز المنتظمة ١٥ ْس

**٣/ ٦ نظام وقود الغاز الطبيعى المضغوط – على متن المركبة**

يشمل نظام وقود الغاز الطبيعى المضغوط اسطوانة أو اسطوانات ووسيلة تثبتها ، جهاز استقبال الغاز، وحدة ملء الغاز بالاضافة للمكونات المذكورة فى المواصفة القياسية الدولية ISO 15500 بدءا من الجزء الثالث حتى الجزء الاخير : وهى صمام عدم الرجوع / الصمام اليدوى / صمام الاسطوانة اليدوى / الصمام الاتوماتيكى / حاقن الغاز/ مبين ضغط الغاز / منظم الضغط / منظم سريان الغاز / خلاط الغاز بالهواء / صمام تصريف الضغط / وسيلة تصريف الضغط / صمام السريان الزائد / الغلاف المحكم لتسرب الغاز وخرطوم التهوية / خطوط الغاز الجاسئة / خطوط الغاز المرنة / المرشح / الوصلات ٠

**٣/ ٧ صمام الغلق الرئيسى**

صمام آلى ( أوتوماتيكى ) مصمم ليعزل مصدر الضغط المرتفع ٠

## ٤ المتطلبات

### ٤/ ١ التصميم

**٤/ ١/ ١ عام**

يجب أن تطابق مكونات نظام وقود الغاز الطبيعى المضغوط المستخدم على متن المركبات المتطلبات الواردة فى سلسلة المواصفات القياسية الدولية أرقــام ISO 14469 ، وسلسلة المواصفات القياسية الدولية ISO 15500

ويصمم نظام الضغط العالى والمنصوص عليه فى المواصفة القياسية المصرية "مركبات الطرق مكونات دورة وقود الغاز الطبيعى المضغوط – المتطلبات العامة والتعاريف " أو المواصفات القياسية الدولية ISO 15500-1 على أساس ضغط الخدمة ٠

وبالنسبة للمركبات ذات نظام الوقود الثنائى ، يراعى اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب التدهور السريع لنظام الوقود غير الغازى ، كنتيجة للتشغيل المستمر بنظام الغاز الطبيعى ، ويكون ذلك بإتباع المعايير الموصى بها من جانب الصانع الاصلى للمركبة ( مثلا بالنسبة لخراطيم الوقود ) ٠

تطبق الشروط الاتية على جميع مكونات دورة الوقود :

أ - يجب أن تتحمل فى أمان ، الظروف البيئية من حيث درجات الحرارة والظروف الاخرى ، خلال عمر الخدمة لها ٠

ب – تثبت مع أخذ جميع الاعتبارات الخاصة باحتمالات التلف – أثناء التشغيل الآمن للمركبة ٠ وقد يكون هذا التلف ناتجا عن المركبة نفسها أو عن عوامل خارجية مثل الحرارة ، أو حصى الطرق ، أو تناثر كيماويات المركبة ( مثل سائل الفرامل ، أو الزيت أو الوقود أو سائل التبريد ٠٠٠ الخ ) أو الصدأ ٠

ج - يراعى فى تركيبها ألا تكون هى الجزء الواقع فى الاتجاه الخارجى أو تكون هى أعلى جزء أو أسفل جزء فى الركبة ، وإلا فيجب توفير الحماية لها ٠

د – تركب بحيث لاتؤثر على الخلوص الارضى المحدد للمركبة ، أو على زاوية اقتراب المركبة ، زاوية الصعود ، أو زاوية المغادرة كما يحددها جميعا صانع المركبة ٠

هـ - يكون موضعها بحيث لاتتعرض للتلف بتأثير تجمع ماء أو كيماويات من شحنة المركبة ٠

يكون كل من: صمام اسطوانة الغاز ووسيلة تصريف الضغط ، وصمام الغلق الاوتوماتيكى – والممكن فتحه وغلقه يدويا فى حالة انهيار النظام الاوتوماتيكى ( ملحق ب ) موضوعة جميعا فى مواقع آمنة أو توفر لها الحماية المناسبة ٠

ويشمل نظام الغاز الطبيعى المضغوط على متن المركبة مايلى :

صمام غلق رئيسى يغلق عند عدم تشغيل المحرك بالغاز الطبيعى المضغوط٠٠٠و

صمام يدوى / أو صمام أوتوماتيكى يمكن تشغيله يدويا – مركب على كل اسطوانة٠ وقد يشمل نظام وقود الغاز الطبيعى المضغوط على متن المركبة ، وسيلة فى داخل اسطوانة الغاز – أو نظام يعادل هذه الوسيلة وظيفيا – للتحكم فى تسرب الغاز فى حالة حدوث تمزق فى نظام الامداد بالغاز ( ملحق أ )

ويفتح صمام الغلق الرئيسى – فقط عند :

اختيار التشغيل بالغاز الطبيعى المضغوط ، إما يدويا أو أوتوماتيكيا ٠٠

وبدء إدارة المحرك أو تشغيله ٠

ولاتستخدم فى نظام الغاز الطبيعى المضغوط على متن المركبات إلا الصمامات الأوتوماتيكية التى تكون مغلقة عادة عند تنشيطها ٠

### ٤/ ١/ ٢ المكونات

### ٤/ ١/ ٢/ ١ صمام الاستقبال ( وحدة ملء الغاز )

يكون صمام استقبال الغاز مزودا بغطاء يمنع دخول الأتربة أو السوائل أو المواد الغريبة الأخرى ٠ ويكون الغطاء مثبتا فى المركبة بصفة دائمة ٠

وفى حالة وجود صمام إلا ستقبال خارج المركبة توضع البيانات الآتية بالقرب منه مكتوبة بحروف دائمة :

نوع الوقود ( أى : " C N G " كعلامة للغاز الطبيعى المضغوط )

تاريخ انتهاء صلاحية أسطوانة الغاز

ضغط الخدمة للمركبة

**٤/ ١/ ٢/ ٢ اسطوانة الغاز**

تكون اسطوانة الغاز مزودة بصمامات الاسطوانة ووسائل تصريف الضغط وتكون مثبتة طبقا لبند ٤/٤ ولمنع التلف بتأثير الحرارة ، يجب حماية الاسطوانة وملحقاتها إما باستخدام حاجز واقى من الحرارة ، أو بمراعاة وضع الاسطوانة بحيث لايؤثر نظام العادم على درجة حرارة جدارها بما يفوق الحد المنصوص عليه من صانع المركبة أو صانع الاسطوانة ٠

وتوفر الحماية من الأشعة فوق البنفسجية للاسطوانات المقواه بالألياف وهى اسطوانات الانواع، CNG3, CNG4 CNG2 فى المواصفة القياسية المصرية رقم ٢٠٠١/٣٦٠٣ "اسطوانات الضغط العالى المستخدم لتخزين الغاز الطبيعى على متن المركبات لاستعماله كوقود لها ٠ "

**٤/ ١/ ٢/ ٣ منظم الضغط**

توفر الحماية للمكونات الموجودة فى مواضع تلى منظم الضغط ، من الضغط الزائد الذى قد يحدث نتيجة لاى تصور فى أداء المنظم ٠

**٤/ ١/ ٢/ ٤ وسيلة تصريف الضغط وصمام تصريف الضغط**

توفر الحماية لوسيلة تصريف الضغط وصمام تصريف الضغط ، من دخول الاتربة أو الماء ، كما توجه مخارج تصريف هذه المكونات الى أبعد نقطة محكمة عن مصادر الاشعال أو الحرارة فى المركبة ٠

وتنشط وسيلة تصريف الضغط بالحرارة الزائدة ، أو الحرارة والضغط ، وينفس الغاز لحماية الاسطوانة من التمزق ٠

ويستخدم صمام تصريف الضغط لمنع زيادة الضغط فى النظام عند الموضع الذى يلى المرحلة الأولى من منظم أو منظمات الضغط ٠ وفى حالة استخدام أكثر من منظم للضغط ، قد يكون من الضرورى توفير صمامات تصريف ضغط اضافية

**٤/ ١/ ٢/ ٥ الانابيب**

تركب الأنابيب – إذا أمكن – على الشاسيه بطريقة تمنع حدوث تلف نتيجة التذبذب الناشئ بفعل تشغيل النظام ( مثلا صدى تذبذب المحرك) مع تلافى وجود نقط احتكاك

ولاتزيد المسافة البينية بين نقطتى تثبيت على متر واحد ٠ ويكون تركيب الانابيب وثنيها طبقا لمواصفات صانع الانابيب والوصلات ٠

**٤/ ٢ التموين بالغاز**

**٤/ ٢/ ١ عام**

يراعى اختيار الانابيب ووحدة ملء الغاز ( صمام الاستقبال ) وجميع الصمامات والوصلات التى ستركب على متن مركبة الغاز الطبيعى ، بحيث تقلل من هبوط الضغط خلال الأنابيب ، وبالتالى تقلل زمن ملء نظام الوقود بالغاز الطبيعى المضغوط ٠

**٤/ ٢/ ٢ موضع وحدة ملء الغاز ( صمام الاستقبال )**

يكون تركيب وحدة ملء الغاز فى موضع مناسب على متن المركبة ، يسهل الوصول اليه ويسمح بالتشغيل الآمن ، والموضع المفضل لذلك هو جانب المركبة ٠

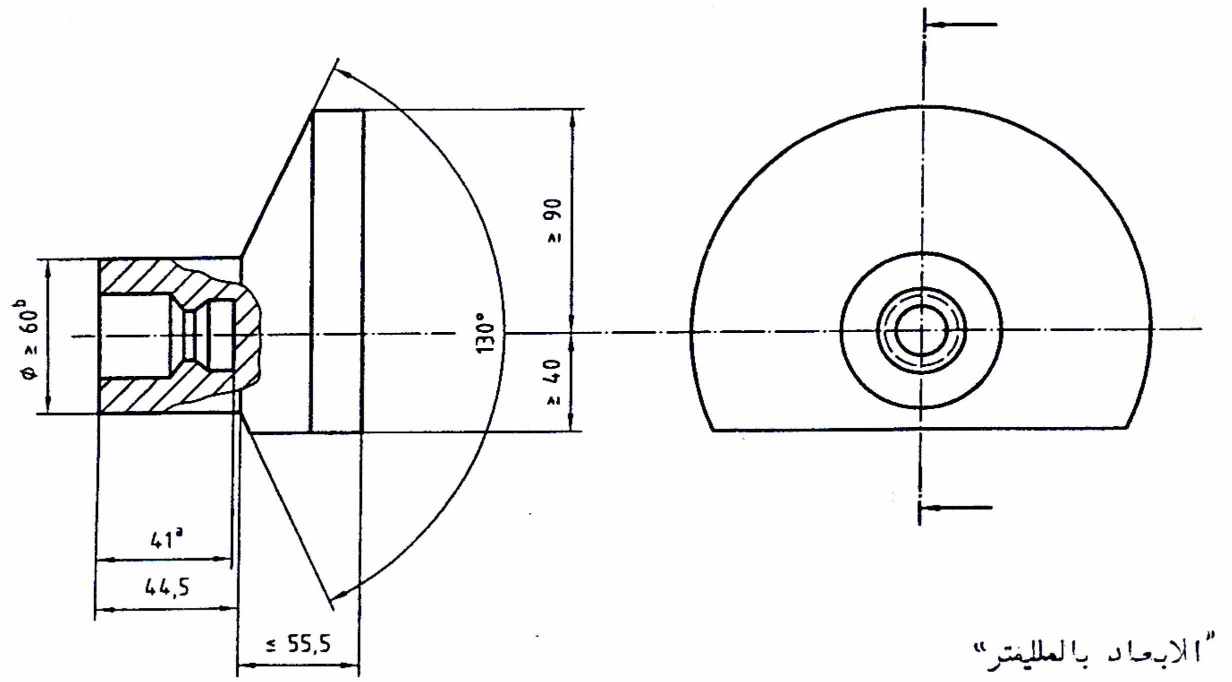
واذا كانت وحدة ملء الغاز مركبة داخل حيز المحرك ، فيجب تثبيتها فى الشاسيه أو جسم المركبة ٠ ويكون موضعها بعيدا بدرجة كافية عن البطارية أو دائرة الجهد العالى لمنع حدوث اشتعال عارض ٠

**٤/ ٢/ ٣ تثبت وحدة ملء الغاز**

يجب أن يكون نظام وقود الغاز الطبيعى المضغوط المركب على متن المركبة قادرا على مقاومة التحميل على وحدة ملء الغاز بحد أدنى ٦٧٠ نيوتن فى أى اتجاه دون أن يؤثر ذلك على احكامها للغاز ( مثلا فى حالة شد أو انفصال خرطوم التموين )

**٤/ ٢/ ٤ الحد الادنى لخلوص وحدة ملء الغاز**

يبين الشكل ١ الحد الادنى لخلوص وحدة ملء الغاز




**شكل ١ - غلاف السطح الفاصل بين وحدة ملء الغاز ومسدس التموين**

:
ليس من الضرورى أن يكون العمق الكلى لتجويف وحدة ملء الغاز كبيرا بالقدر المبين بالرسم – ويتوقف ذلك على تصميم المركبة

a - الحد الادنى لطول وحدة ملء الغاز غير شامل المسافة المطلوبة لتركيب الغطاء الواقى ٠

b – للحد الادنى للخلوص بين وحدة ملء الغاز ومسدس التموين فقط ٠

وعلى مصمم النظام أن يضمن أن الغطاء الواقى من الأتربة أو الغطاء المحكم للضغط ، سيكون حر الحركة – عند تشغيله – فى هذا الحيز ٠

**٤/ ٣ التحكم فى التسرب**

**٤/ ٣/ ١** تصمم أنظمة الغاز المضغوط بحيث تتحمل الاجهادات المتوقعة أثناء التشغيل ، دون تسرب ٠ وبعد التركيب ، يختبر نظام وقود الغاز الطبيعى المضغوط على متن المركبة من حيث التسرب ٠

**٤/ ٣/ ٢** تركب اسطوانة الغاز أو مكونات نظام الغاز، أو كلاهما ، فى مواضع تضمن أن أى تسرب أو تنفيس للغاز من نظام الوقود ، لايدخل مباشرة الى كابينة السائق أو صالون الركاب ، أو صندوق الامتعة فى السيارة أو أى حيز لاتتوافر فيه تهوية كافية٠

والبديل ، أن يؤكد على توجيه أى غاز متسرب ، بأمان الى الهواء الخارجى ( ملحق أ )

**٤/ ٣/ ٣** اذا كانت الاسطوانة مركبة فى كابينة السائق أو صالون الركاب أو أى حيز غير موفر له تهوية كافية ، تحفظ الصمامات والوصلات والانابيب داخل غلاف واقى محكم لنفاذية الغاز ، بحيث ينفس أى غاز متسرب ويوجه الى خارج المركبة ٠

**٤/ ٣/ ٤** يكون موضع أية فتحة تهوية بعيدا عن أى فتحات فى أى كابينة فى المركبة ، وبعيدا عن أى مصدر اشعال ، وفى موضع لا تتعرض فيه للانسداد ٠

**٤/ ٣/ ٥** أى غلاف واقى يحتوى على وسيلة تصريف للضغط ، يجب أن يكون منفذا للحرارة حتى يسمح لحرارة وسيلة تصريف الضغط أن ترتفع لمستوى درجة حرارة الجو المحيط بالاسطوانة ٠

**٤/ ٤ تركيب الاسطوانة / الاسطوانات**

**٤/ ٤/ ١** تثبت الاسطوانة أو الاسطوانات فى المركبة بإحكام لمنع انزلاقها أو دورانها أو ازاحتها من موضعها ٠ ويكون تركيبها طبقا لتعليمات صانع الاسطوانة وللمواصفة القياسية المصرية رقم ٣٦٠٣/٢٠٠١ ٠

**٤/ ٤/ ٢** تكون الاسطوانة والملحقات المستخدمة فى تثبيتها مصنوعة بحيث لاتكون وسائل التثبيت هذه معرضة للبرى أو التآكل أو الكلال خلال عمر خدمة المركبة ( أى لحام فى الاسطوانات غير مصرح به )

**٤/ ٤/ ٣** عند اختبار كفاءة تثبت الاسطوانة طبقا للمواصفة القياسية الدولية ISO 15501-2 أو مايعادلها ، يجب أن تبقى الاسطوانة مثبتة فى المركبة عند قيم التسارع التالية ، حيث "د " : هى عجلة الجاذبية

( أ ) المركبات ذات الوزن الكلى المرخص به : حتى ٣ر٥ طن

- ٢٠ د للتسارع الامامى الطولى
- ٢٠ د للتسارع الخلفى الطولى
- ٨ د للتسارع العرضى فى كلا الاتجاهين
- ٥ ر٤ د للتسارع الرأسى لأعلى

ب – المركبات ذات الوزن الكلى المرخص به : أكبر من ٣ر٥ طن

- ١٠ د للتسارع الامامى الطولى
- ١٠ د للتسارع الخلفى الطولى
- ٥ د للتسارع العرضى فى كلا الاتجاهين
- ٥ر٤ د للتسارع الرأسى لأعلى

**٤/ ٥ الحماية من الحرارة**

فيما عدا اسطوانات الغاز وملحقاتها والتى تطابق بند ٤/١/٢/٢ ، تركيب المكونات على بعد ١٠٠ مم على الأقل من نظام العادم ، وإلا فتركب لها حواجز واقية من الحرارة ٠

**٤/ ٦ تقليل مخاطر اشتعال الغاز**

لمنع الحريق فى المركبة ، تقلل مصادر الإشعال لأدنى حد ٠

ويجب أن تكون المكونات الكهربائية والإلكترونية الموجودة داخل غلاف واقى-

ملائمة لتصنيف المنطقة الخطرة كما هو معرف فى تصنيف المناطق الخطـرة ( IEC 60079-10 )

ويكون تصميم موضع الاسلاك الكهربية ووسائل تثبيت مكونات دورة وقود الغاز الطبيعى المضغوط على متن المركبة ، بحيث تتوفر لها الحماية ضد احتمال اشتعال الغاز المتسرب ٠

**٤/ ٧ نظام التنفيس**

ليس هناك اتجاه مفضل للتنفيس الغاز من خلال وسيلة تصريف الضغط ٠ ويجب أن ينفس الغاز بالتشتيت فى الهواء ويجب ألا تحد طريقة تثبيت الغاز ، من كفاءة التنفيس لاية وسيلة تنفيس الضغط ٠

## ٥ تعليمات الاستخدام

يشترط وجود كتيب تشغيل للمركبة يحتوى على تعليمات محددة بخصوص تشغيل نظام الغاز الطبيعى المضغوط ، وينبه مالك المركبة بتواريخ فحص الاسطوانة وتاريخ انتهاء صلاحيتها .

## ٦ التمييز بالعلامات

اذا كان القائم بتركيب دورة وقود الغاز الطبيعى المضغوط ليس هو الصانع الأصلي للمركبة ، يجب تمييز المركبة بلوحة معدنية أو علامة تبين اسم القائم بالتركيب مع الاشارة لهذه المواصفة القياسية ، على أن تكون اللوحة مثبتة بصفة دائمة فى المركبة ٠

## ملحق أ

## إرشادى

## الحلول الفنية لمشاكل التشغيل

**أ / ١** منع تكون الهيدرات أو الثلج

لمنع تكون هيدرات أو ثلج يراعى الاتى :
أن تكون جودة الغاز مطابقة للمواصفات القياسية المصرية للغاز الطبيعى المضغوط المستخدم كوقود للمركبات
تسخين منظم الضغط العالى

### أ / ٢ التهوية

يمكن تهوية الصمامات والوصلات ومجموعة الأنابيب باحدى وسيلتين :
١ – وضع الاسطوانة ووصلاتها داخل غلاف متين ومحكم لتسرب الغاز الى الحيز المحيط ، مع توفير وسيلة تهوية دائمة له ٠
٢ – احاطة رقبة الاسطوانة ووصلاتها بغلاف متين مصمم تصميما خاصا ومحكم لتسرب الغاز الى الحيز المحيط أو مع توفير وسيلة تهوية دائمة له ٠

### أ / ٣ التحكم فى هروب الغاز فى حالة كسر أو تمزق الانابيب

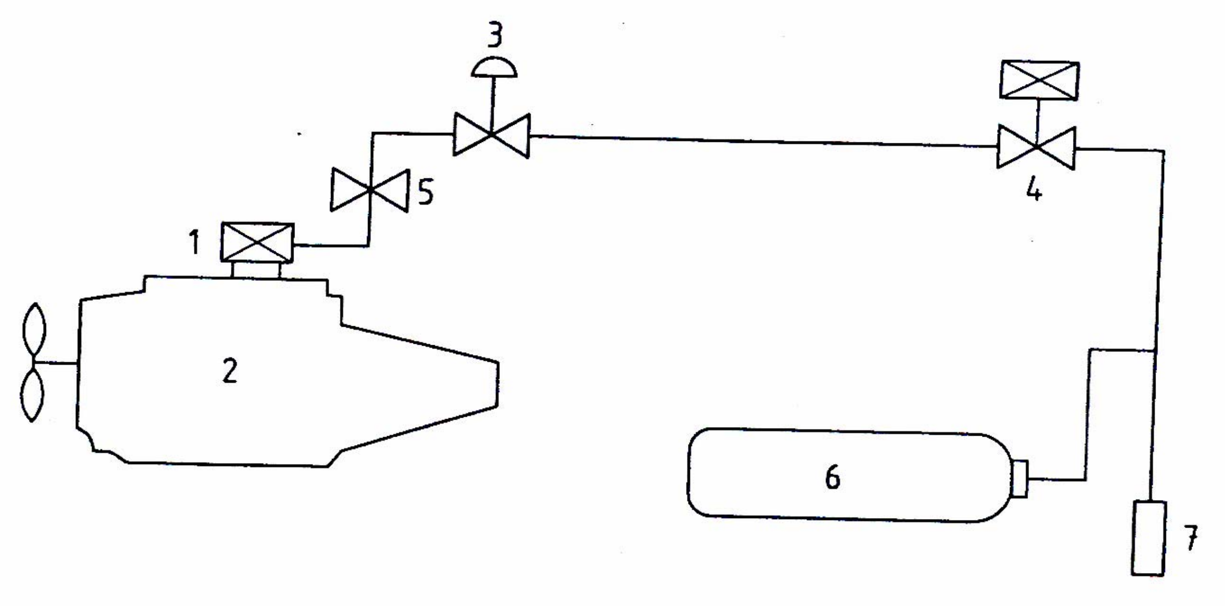
توجد ثلاثة طرق مختلفة على مستوى العالم ، تغطى الطرق العملية التى تتبع عند حدوث كسر فى نظام الغاز الطبيعى المضغوط :
١ – يوقف بالكامل سريان الغاز من كل اسطوانة
٢ – يقلل سريان الغاز باستخدام جهاز تحكم فى السريان
٣ – يسمح بهروب الغاز دون أى تقييد ٠
ولم تثبت أى هذه الطرق أكثر أمانا من الاخرى ٠

# ملحق ب

## إرشادى

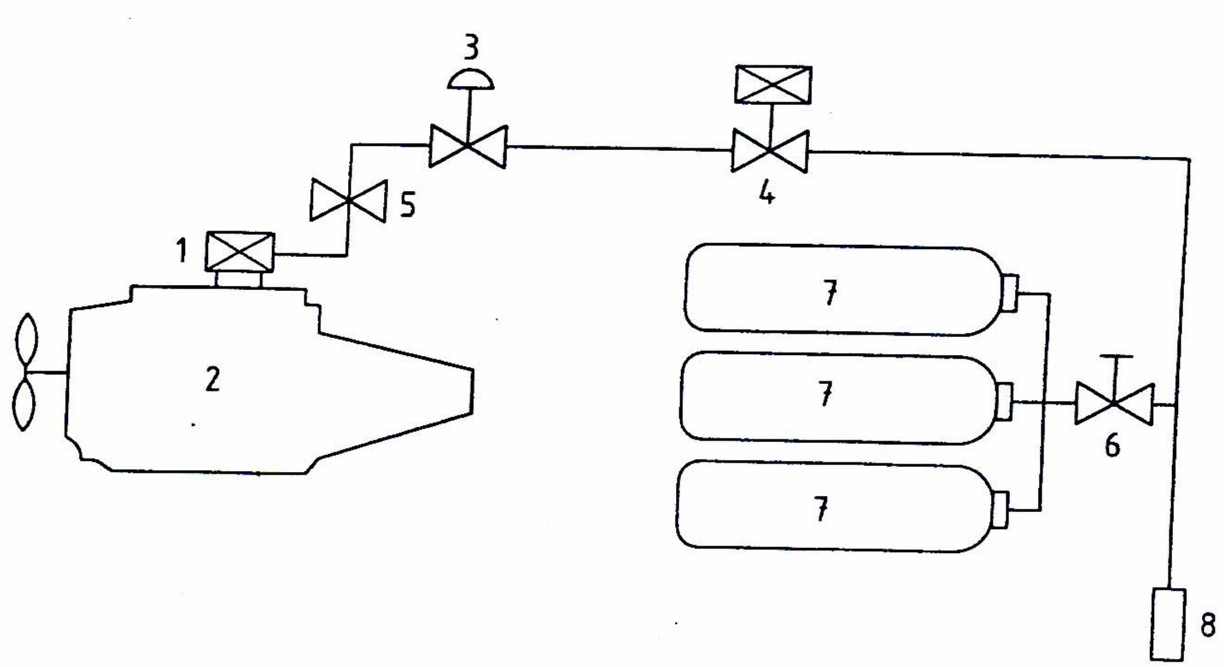
## نظم الغاز الطبيعى المضغوط – على متن المركبات

يوضح الشكل ب - ١ والشكل ب – ٢ نموذجين لنظام الغاز الطبيعى على متن المركبات




١ – خلاط الغاز بالهواء ( أو نظام حقن الغاز )
٢ – المحرك
٣ - منظم الضغط
٤ – صمام الغلق الرئيسى
٥– صمام تصريف الضغط ( وسيلة أمان لمنع الضغط الزائد )
٦ – اسطوانة الغاز + صمام الاسطوانة + وسيلة تصريف الضغط
٧ – وحدة ملء الغاز ( صمام الاستقبال )

**شكل ب – ١ نظام الأسطوانة الواحدة**




١ – خلاط الغاز بالهواء ( أو نظام حقن الغاز )
٢– المحرك
٣ – منظم الضغط
٤ – صمام الغلق الرئيسى
٥ – صمام تصريف الضغط ( وسيلة أمان لمنع الضغط الزائد )
٦ – صمام غلق يدوى
٧– اسطوانة الغاز + صمام الاسطوانة + وسيلة تصريف الضغط
٨ – وحدة ملء الغاز ( صمام الاستقبال )

**شكل ب – ٢ نظام الاسطوانات المتعددة**

# ٧ المصطلحات الفنية

approach angle ................................................. زاوية الاقتراب
accidental ignition................................................. اشتعال عارض
acceleration ................................................. تسارع
backward longitudenal acceleration ................................................. التسارع الخلفى الطولى
boot ................................................. صندوق الأمتعة
bi-fuel system................................................. نظام وقود ثنائى
cranking ................................................. بدء الادارة
driver compartment................................................. كابينة السائق
dispersion manner................................................. بالتشتيت
engine compartment................................................. حيز المحرك
excess flow valve................................................. صمام السريان الزائد
fiber reinforced................................................. مقواه بالالياف
fittings ................................................. الوصلات
fatigue................................................. كلال
flexible gas line ................................................. خطوط الغاز المرنة
forward longitudinal acceleration ................................................. التسارع الامامى الطولى
fracture ................................................. الكسر
gas / air mixer ................................................. خلاط الغاز بالهواء
gas tightness ................................................. الإحكام للغاز
gas tight ................................................. محكم لنفاذية الغاز
gravitational acceleration ................................................. عجلة الجاذبية
gas injector ................................................. حاقن الغاز
gas flow adjuster................................................. منظم سريان الغاز
hose breakaway ................................................. شد أو انفصال خرطوم التموين
housing ................................................. غلاف واقى
heat shield ................................................. حاجز واقى من الحرارة
interface envelope................................................. غلاف السطح الفاصل
lateral acceleration ................................................. التسارع العرضى
leakage................................................. التسرب
main shut-off valve ................................................. صمام الغلق الرئيسى
manual override valve ................................................. صمام اوتوماتيكى يمكن تشغيله يدويا
marking................................................. التمييز بالعلامات
mono fuel system................................................. نظام وقود أحادى

on- board fuel system ............................................................نظام الوقود على متن المركبة
over pressure.......................................................................................... الضغط الزائد
pressure relief valve ( PRV )........................................................... صمام تصريف الضغط
pressure relief device ( PRD) .................................................... وسيلة تصريف الضغط
pressure drop.......................................................................................... هبوط الضغط
pressure-tight cap.............................................................................. غطاء محكم للضغط
passenger compartment................................................................................ صالون الركاب
pressure regulator ............................................................................................منظم الضغط
break - over ) angle )ramp ........................................................................ زاوية الصعود
resonance ( engine vibration ).........................................................( صدى (تذبذب المحرك
receptacle ...........................................................................( صمام الاستقبال ( وحدة ملء الغاز
refueling cavity ...................................................................................... تجويف وحدة ملء الغاز
rupture ............................................................................................................... تمزق
rigid gas line ......................................................................................... خطوط الغاز الجاسئة
safety component ...........................................................................................أحد مكونات الامان
service pressure ..........................................................................................ضغط الخدمة
upward vertical acceleration ...........................................................التسارع الرأسى لاعلى
venting capacity ...........................................................................................كفاءة التنفيس
ventilation hose ...................................................................................... خرطوم التهوية

## ٨ المراجع

المواصفات القياسية الدولية

ISO 15501-1/ 2001
Road vehicles- Compressed natural gas ( CNG ) fuel system
Part 1 :safety requirements .

# الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم ( ١ /١٨ ) والخاصة والتى يضم تشكيلها الجهات التالية

كلية الهندسة – جامعة عين شمس
الكلية الفنية العسكرية
المركز القومى للبحوث
شركة بترول بلاعيم
الشركة القابضة للغاز
شركة النيل لتصنيع واصلاح السيارات
شركة حلوان للصناعات الهندسية
الشركة الهندسية لصناعة السيارات
الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات
جهاز تخطيط الطاقة
مصنع صقر للصناعات المتطورة
مستشارى الهيئة

نادية ٠٠٠

# ﴿الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة﴾

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات العلاجية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

# ES: 5049-1/ 2006

ISO : 15501-1/ 2001

# ROAD VEHICLES

# COMPRESSED NATURAL GAS ( CNG )

# FUEL SYSTEM

# PART : 1

# SAFETY REQUIREMENTS

ICS :43.060.40

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality

www.pdftron.com PDFSecure Demo